

Rec'd PCT/PTO 14 MAR 2005 9  
10/527658



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

REC'D 11 NOV 2003  
WIPO PCT

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de MODELO de UTILIDAD número 200202247, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 12 de Septiembre de 2002.

Madrid, 21 de octubre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.  
P.D.

CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

U200202247

(1) MODALIDAD

☐ PATENTE DE INVENCION

☒ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD

☐ ADICION A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACION SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN:  
MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACION

BARCELONA

CODIGO

08

(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACION SOCIAL

CASTEY DOMINGUEZ

NOMBRE

RAMON

NACIONALIDAD

Espanola

CODIGO PAIS

ES

DNI/CIF

46671966K

CNAE PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO C/ Torra Malla, 20

LOCALIDAD GERONA

PROVINCIA GERONA

PAIS RESIDENCIA ESPANA

NACIONALIDAD espanola

OFICINA ESPAOLA DE PATENTES Y MARCAS

Dpto. SECRETARIA GENERAL

REPROGRAFIA

Panamá, 1 - Madrid 28071

TELEFONO

FAX

CORREO ELECTRONICO

CODIGO POSTAL 17003

CODIGO PAIS ES

CODIGO NACION ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

CASTEY DOMINGUEZ

NOMBRE

RAMON

NACIONALIDAD

espanola

CODIGO PAIS

ES

(8)

☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO:

☐ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESION

(9) TITULO DE LA INVENCION

UTENSILIO DE COCCION CON FONDO ADAPTADO PARA CALENTAMIENTO POR INDUCCION.

(11) EFECTUADO DEPOSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:  
PAIS DE ORIGEN

CODIGO PAIS

NUMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCION POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CODIGO) (RELLENSE, UNICAMENTE POR PROFESIONALES)

TORNER LASALLE, Elisabet, 823/0, ALBERES, 2, BARCELONA, BARCELONA, 08017,

(16) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAANAN:

☒ DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS: 7

☒ Nº DE REVINDICACIONES: 1

☒ DIBUJOS. Nº DE PAGINAS: 3

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PAGINAS: 0

☐ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCION

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

Elisabet TORNER LASALLE

(VER COMUNICACION)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOP, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es

www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 - 28071 MADRID

MOD. 31011 - 1- EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



12

# MODELO DE UTILIDAD

19 ES

21 NÚMERO DE SOLICITUD  
**U20020224 7**

31 NÚMERO	DATOS DE PRIORIDAD 32 FECHA	33 PAÍS	22 FECHA DE PRESENTACIÓN
71 SOLICITANTE (S) RAMÓN CASTEY DOMINGUEZ			11 NÚMERO DE PUBLICACIÓN

DOMICLIO c/ Torra Malla, 20 GERONA 17003 GERONA ESPAÑA	NACIONALIDAD española
---	-----------------------

72 INVENTOR (ES) RAMÓN CASTEY DOMINGUEZ
--

74 AGENTE/REPRESENTANTE Elisabet TORNER LASALLE (823/0) DOMICLIO ALBERES, 2 BARCELONA	NACIONALIDAD 08017 BARCELONA
--	---------------------------------

47 FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD	51 INT. CL. <b>A47J 36/02</b>
---	----------------------------------

54 TÍTULO DE LA INVENCION UTENSILIO DE COCCIÓN CON FONDO ADAPTADO PARA CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN.
--

UTENSILIO DE COCCION CON FONDO ADAPTADO PARA CALENTAMIENTO  
POR INDUCCIÓN

El presente modelo de utilidad se refiere a un utensilio de cocción en particular un recipiente de cocina tal como una sartén, cacerola u olla, con un fondo adaptado para una cocina de inducción.

Es conocido que los recipientes metálicos, tales como los obtenidos por ejemplo por la tecnología de fundición por inyección de aluminio aunque mantienen su funcionalidad para distintos tipos de transmisión de calor y en particular son aptos para cocinas eléctricas, de gas o vitrocerámicas en donde el calentamiento del recipiente se produce por contacto directo con una resistencia eléctrica, con la llama producida por la combustión del gas o a través de una superficie especial vitrificada, respectivamente, no son aptos para las cocinas de inducción en donde el calentamiento del utensilio se efectúa aprovechando el fenómeno de la inducción magnética, en el que un campo magnético de intensidad variable produce un calentamiento de los materiales férricos que queden dentro de su alcance.

Se hace necesario así o bien fabricar todo el utensilio en un material ferromagnético con los inconvenientes y limitaciones que ello impone (costo, peso y manejabilidad, resistencia al calor y durabilidad, etc.) o bien unir al fondo del utensilio, al menos una placa de un material ferromagnético capaz de absorber un rendimiento eficaz de energía calorífica por inducción electromagnética porque las denominadas pérdidas por histéresis se transforman entonces en energía calorífica.

Se conocen en el estado de la técnica diversas soluciones que apuntan a la integración de una placa ferromagnética por debajo del fondo de un recipiente de cocción de un material distinto, por ejemplo de un acero austenítico o de aluminio.

Se pueden citar así las patentes ES-A- 2 002 980 que propone un recipiente de cocina en cuyo fondo está fijada una placa metálica intermedia termodifusora y debajo de dicha placa un forro en acero inoxidable ferromagnético, realizándose la unión solidaria entre los elementos por soldadura. La patente ES-A-2 108 284 describe un utensilio culinario con fondo

termoconductor con una lámina metálica provista de perforaciones unida a la cara exterior de dicho fondo en la operación de fundición, utilizando la fluencia del metal para rellenar dichas perforaciones. La patente ES-A-2135632 propone un utensilio de cocina con una placa o pletina metálica dotada de unas aberturas  
5 que reciben unas piezas de relleno de un material ferromagnético quedando unido el conjunto por un cordón de soldadura por rayo láser al fondo de un recipiente de acero austenítico. La solicitud de patente DE-A-37 13 660 describe un utensilio de cocción fabricado en aluminio moldeado por fusión, preferiblemente una sartén, integrando al menos una pieza metálica sólida unida  
10 a la parte exterior de su fondo en la operación de moldeo por fusión con el aluminio. La solicitud de patente EP-A-722688 describe un utensilio culinario con una pieza unida por presión a elevada temperatura a la cara exterior de su fondo. La solicitud de patente WO-A-97/09136 describe un método para fabricar una pieza de metal destinada para constituir el fondo de un utensilio de cocción,  
15 obtenida por forja por laminador deformando plásticamente el metal y en cuyo proceso constructivo se prevé, en una de las variantes, la inclusión de unas partes metálicas calentables por inducción integradas con la pieza de metal en la operación de forja.

Con relación a los citados antecedentes, el objeto del presente modelo de  
20 utilidad aporta una realización en donde se consigue una unión muy firme y estable frente a las dilataciones y/o deformaciones que sobrevienen a nivel del fondo entre una placa ferromagnética y el fondo de un utensilio de cocción de aluminio sobre cuya cara exterior se une la primera. En particular y al ofrecer una unión simple de únicamente dicha placa ferromagnética y dicho fondo se  
25 reducen los efectos perjudiciales de la acción térmica de los medios de calentamiento más acusados en el caso de que dicho fondo comprenda varias capas de materiales de composición distinta, como en la mayoría de los antecedentes citados. Respecto a los sistemas de unión efectuados en el mismo proceso de fundición, la constitución del utensilio que aquí se propone  
30 representa una simplificación importante de los medios de fabricación y por ende un ahorro significativo de costos.

Conforme a la propuesta de este modelo de utilidad el utensilio de cocción que se propone es del tipo que comprende un recipiente en un primer

material que en su fondo y por su cara exterior tiene integrada una placa distribuidora o difusora de calor en un segundo material, distinto, termoconductor, estando dotada dicha cara exterior del fondo del recipiente de una pluralidad de tetones ventajosamente equi-espaciados y estando constituida  
5 dicha placa distribuidora de calor por un disco en un material ferromagnético provisto de un número de perforaciones equivalente al de tetones y distribuidas oportunamente para permitir el acoplamiento de dicho disco, adosado sobre dicho fondo, con correspondencia e inserción de dichos tetones que son pasantes a través de las citadas perforaciones, quedando unido el disco al fondo  
10 por remachado de los tetones, con un pulido ulterior de la superficie exterior del disco o base de apoyo del utensilio.

En una realización preferida de la invención el recipiente será de aluminio obtenido por un proceso de fundición por inyección.

El citado disco será preferentemente una plancha de acero inoxidable de  
15 manera que se obtiene un utensilio de cocción ligero y manejable y apto para toda clase de fuentes de calentamiento, en particular para una cocina de inducción.

Según un ejemplo de ejecución de la invención, una vez encajado el citado disco de acero inoxidable en los orificios se efectúa un proceso de  
20 prensado, actuando por un lado sobre el fondo y por otro sobre la cara vista del disco, con una presión de magnitud considerable variable según el tipo de utensilio con lo que el material de aluminio de los tetones se expande y queda completamente aprisionado en el material del disco y sobre el mismo, ejerciendo una función de remachado. De este modo se consigue una muy eficaz unión del  
25 elemento de aluminio (recipiente) con el elemento ferromagnético difusor del calor, apto para cooperar con la energía suministrada por inducción y muy estable frente a dilataciones térmicas dada la deformación impuesta por el material de aluminio sobre las paredes de los orificios pasantes del disco ferromagnético y la propia deformación de los tetones, engrosando su sección lo  
30 que posibilita una absorción ulterior de las citadas dilataciones térmicas generadas por el uso.

El pulido de la cara exterior del citado disco en funciones de difusor ofrece un adecuado acabado de la superficie de apoyo del utensilio

En una realización preferida de la invención se ha previsto que el recipiente integre un tabique anular que rodea la superficie exterior de su plano de fondo definiendo un alojamiento aplanado apto para recibir encajado el citado disco ferromagnético receptor y difusor del calor, siendo la altura del tabique ligeramente inferior a la de los citados tetones y quedando el disco ferromagnético, una vez acoplado por apriete y con los tetones insertados en los orificios y remachados, sustancialmente coplanario con el canto de dicho tabique.

El diseño y posicionamiento de los citados tetones es tal que permite que las dos piezas fondo del recipiente de aluminio y disco en acero inoxidable permanezcan unidas sin holgura aunque se alcancen temperaturas muy elevadas y pese a que el aluminio y el acero sufren dilataciones diferentes.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán de la lectura de unos ejemplos de ejecución que se describirán seguidamente con la ayuda de unas láminas de dibujos.

En dichos dibujos:

La Fig. 1 muestra una vista en alzado, con sección parcial del fondo de un utensilio de cocción según la invención, antes de recibir acoplada una placa o disco difusor de calor, ferromagnético, apreciando la presencia de una serie de tetones en el plano exterior del fondo del utensilio.

La Fig. 2 muestra una vista en planta del citado disco difusor.

Las Figuras. 3, 4 y 5 son sendas secciones por I-I, II-II y III-III de diversos tetones del fondo de la Fig. 1.

Las Figuras 6 y 7 muestran la situación previa al montaje del disco difusor y la situación ulterior de acoplamiento del mismo sobre el citado fondo.

La Fig. 8 es un detalle ampliado de la disposición que adopta el disco difusor antes de la operación de remachado por medio de una máquina prensa adecuada y la Fig. 9 ilustra la situación final tras la operación de prensado y pulido que proporciona una unión por remachado entre los dos elementos, recipiente y disco y un acabado plano, regular del plano de apoyo del utensilio.

Por último las Figuras. 10 y 11 muestran otro conjunto de utensilio de cocción y disco receptor y difusor de energía de calentamiento, ambos con un

número distinto de tetones y perforaciones, en la situación previa a la unión de ambos elementos.

Según estas Figuras, el utensilio de cocción que se propone comprende un recipiente 10, tal como una sartén, olla, cacerola o similar, en un primer material tal como aluminio que proporciona ligereza y manejabilidad, cuyo  
5 recipiente tiene integrada en la cara exterior de su fondo una placa distribuidora o difusora de calor, constituida por un disco 11 o plancha de acero inoxidable. Según la invención la superficie exterior 12 del fondo del recipiente 10 posee una pluralidad de tetones 13 espaciados y el citado disco de acero inoxidable 11  
10 posee un número de perforaciones 14 equivalente al de tetones 13 distribuidas oportunamente para permitir el acoplamiento de dicho disco 11 adosado sobre la cara exterior de dicho fondo, con inserción de los tetones 13 que son pasantes a través de las perforaciones 14, quedando unido el disco 11 al fondo por remachado de los tetones 13 mediante una operación de prensado actuando  
15 por un lado sobre el fondo del recipiente 10 y por otro sobre el disco 11, y procediéndose ulteriormente a una operación de pulido o rectificado de la superficie exterior del disco 11 que formará la base de apoyo del utensilio.

La citada operación de prensado se realizará ventajosamente mediante una prensa hidráulica equipada de un conjunto adecuado de manipuladores  
20 para posicionar, acoplar y remachar el conjunto de fondo y disco de forma automatizada tal como una máquina transfer que no se ha representado, con unas estaciones de posicionado de ambos elementos fondo del utensilio y disco acoplados, estación de comprobación de la posición del disco difusor, estación de remachado hidráulico y estación de descarga automática.

25 En la Fig. 1 se aprecia que el fondo del recipiente 10 posee un tabique anular 15 que rodea la superficie exterior de su plano de fondo definiendo un alojamiento 16 abierto, aplanado apto para recibir encajado el citado disco difusor 11, siendo la altura del tabique 15 ligeramente inferior a la de los citados tetones 13 de manera que el disco 11, una vez acoplado y con los tetones 13  
30 insertados en los orificios 14 queda coplanario con el canto de dicho tabique 15 según se aprecia en la Fig. 9.

En una realización preferida de la invención y según puede verse en las Figs. 3 a 5, los citados tetones 13 son troncocónicos y están distribuidos según



varias alineaciones circunferenciales concéntricas. En general los tetones 14 pertenecientes a distintas alineaciones tendrán un distinto grosor y de modo equivalente las perforaciones 13 previstas para su paso a través del disco 11 serán de un paro adecuado. Con ello se consigue que las tensiones en el material debidas a las dilataciones térmicas sean diferentes en distintas zonas mejorando en conjunto la estabilidad.

Conforme a una ejecución preferida del presente modelo el recipiente 10 se fabricará en aluminio obtenido por fundición por inyección y el citado disco difusor 11 adosado a la superficie exterior de su fondo es de acero inoxidable.

10 Descrito en modo suficiente el presente modelo de utilidad como para poder ser puesto en práctica por un técnico en la materia, se recaba hacer extensiva su protección a aquellas modificaciones de detalle tales como grosor del disco ferromagnético, altura del tabique periférico, fuerza de prensado, materiales utilizados y características de las prensas utilizadas, que no alteren su esencialidad que se describe en las siguientes reivindicaciones.

15

## REIVINDICACIONES

1.- Utensilio de cocción con fondo adaptado para calentamiento por inducción del tipo que comprende un recipiente en un primer material que en la cara exterior de su fondo tiene integrada una placa distribuidora o difusora de calor en un segundo material distinto, termoconductor, caracterizado porque la superficie exterior de fondo del recipiente posee una pluralidad de tetones espaciados y porque dicha placa distribuidora de calor está constituida por un disco en un material ferromagnético dotado de un número de perforaciones equivalente al de tetones y distribuidas oportunamente para permitir el acoplamiento de dicho disco, adosado sobre dicho fondo, con inserción de los tetones que se disponen pasantes a través de las perforaciones, quedando unido el disco al fondo por remachado de los tetones, con un acabado pulido de la superficie exterior del disco o base de apoyo del utensilio.

2.- Utensilio de cocción, según la reivindicación 1, caracterizado porque integra un tabique anular que rodea dicha superficie exterior de su plano de fondo definiendo un alojamiento abierto, aplanado apto para recibir encajado el citado disco, siendo la altura del tabique ligeramente inferior a la de los citados tetones y quedando el disco, una vez acoplado y con los tetones insertados en los orificios y remachados, coplanario con el canto de dicho tabique.

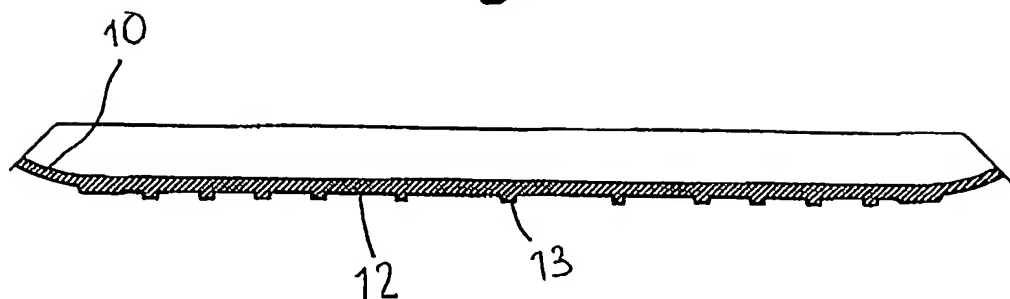
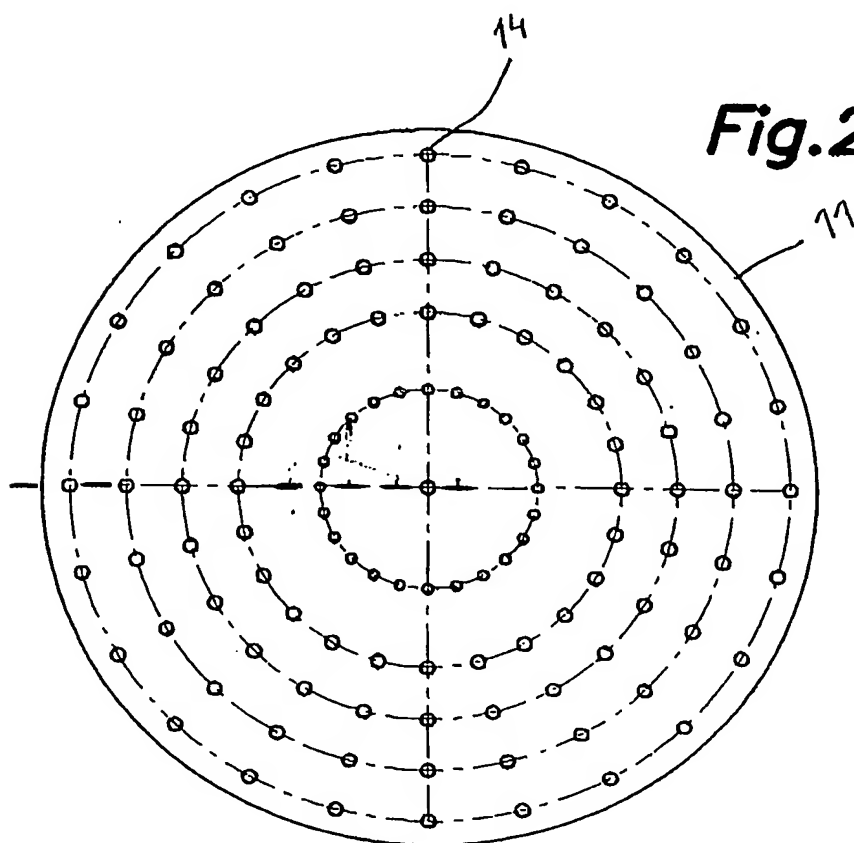
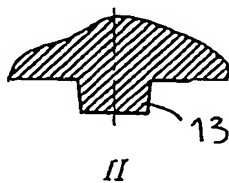
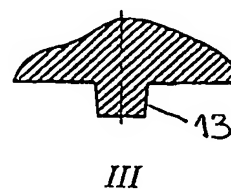
3.- Utensilio de cocción, según la reivindicación 1, caracterizado porque los citados tetones son troncocónicos.

4.- Utensilio de cocción, según la reivindicación 3, caracterizado porque los citados tetones están distribuidos según varias alineaciones circunferenciales concéntricas, teniendo al menos los tetones pertenecientes a dos de dichas alineaciones un distinto grosor.

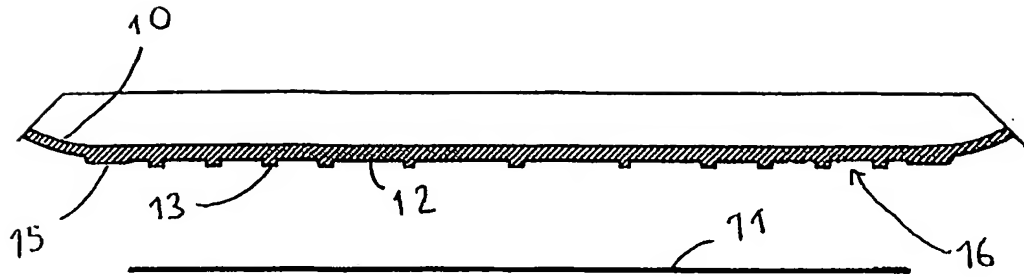
5 - Utensilio de cocción, según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el citado recipiente es de aluminio obtenido por fundición por inyección y el citado disco adosado a la superficie exterior de su fondo es de acero inoxidable.

6- Utensilio de cocción, según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho recipiente configura una sartén.

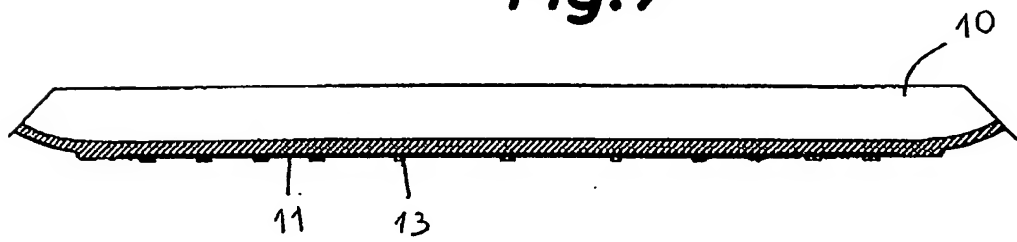
7- Utensilio de cocción, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho recipiente configura una olla con al menos un asa.

**Fig. 1****Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5**

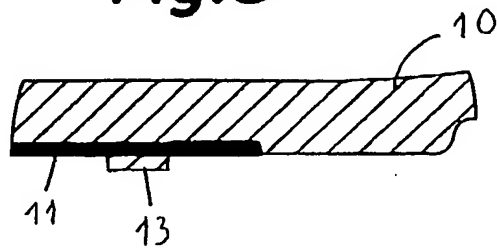
**Fig.6**



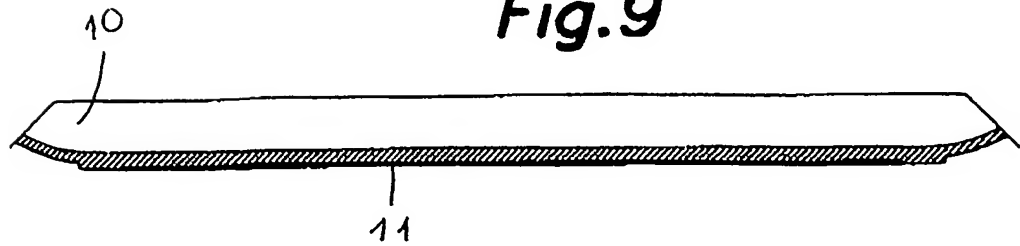
**Fig.7**



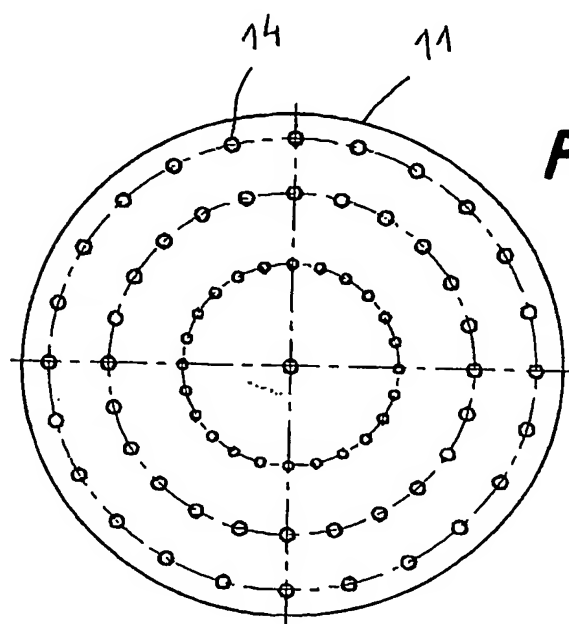
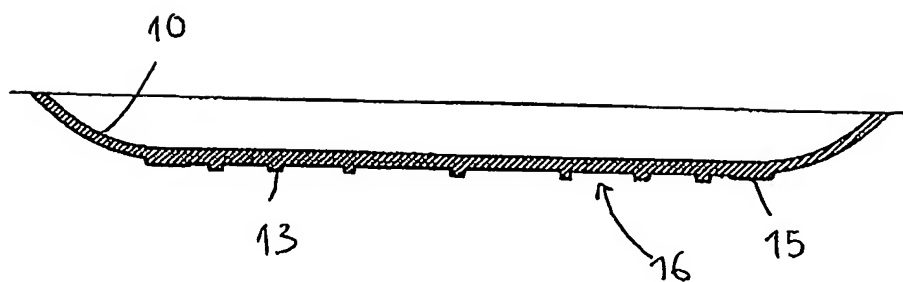
**Fig.8**



**Fig.9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**